

**Сводка замечаний и предложений к окончательной редакции проекта национального стандарта
ГОСТ Р «Баллоны стальные бесшовные на рабочее давление не более 40,0 МПа (407,9 кгс/см²) вместимостью не более 500 л для транспортировки,
хранения и использования газообразного водорода. Общие технические условия»**

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
1	Ко всему тексту стандарта	Госкорпорация «Росатом», письмо ТК 114 № ЕС-01/114-2024 от 12.01.2024 г.	-	Замечания и предложения отсутствуют.	Принято.
2	Ко всему тексту стандарта	АО «Уралкриомаш», письмо № 250-1-23/4209 от 05.12.2023	-	Замечания и предложения отсутствуют.	Принято.
3	Ко всему тексту стандарта	ФКП «НИЦ РКП», № ИсхП-510-53-2024 от 10.01.2024 г.	-	Замечания и предложения отсутствуют.	Принято.
4	Ко всему тексту стандарта	АО «НПО «Гелиймаш», № 11 от 07.12.2023 г	-	Замечания и предложения отсутствуют.	Принято.
5	Общее замечание ко всему тексту стандарта	ПАО «Криогенмаш», письмо ТК 114 № ЕС-01/114-2024 от 12.01.2024 г.	Основное общее замечание: в ТР ТС 032/2013 есть три основных стандарта по баллонам (помимо прочих): - ГОСТ 949-73 "Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на $P_r < 19,6$ МПа (200 кгс/см ²). Технические условия"; - ГОСТ 9731-79 «Баллоны стальные бесшовные большого объема для газов	Указать ссылки на стандарты, по которым/из которых появились формулы для расчета баллонов исполнения 2. Например, <ul style="list-style-type: none"> • ISO 9809-1:2019 • ISO 9809-3:2019 • ISO 11120:2015 	Принято, уточнено решение согласно замечания № 3 по сводке замечаний к первой редакции проекта стандарта. Дополнить введение и пояснительную

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
			<p>Рр < 24,5 МПа (250 кгс/см²). Технические условия»; - ГОСТ 12247-80 "Баллоны стальные бесшовные большого объема для газов на Рр 31,4 и 39,2 МПа (320 и 400 кгс/см²). Технические условия".</p> <p>Толщины баллонов в данных стандартах согласуются с расчетами по ГОСТ 34233.</p> <p>В предлагаемом ГОСТ Р «Баллоны стальные бесшовные на рабочее давление не более 40,0 МПа (407,9 кгс/см²) вместимостью не более 1000 л для транспортировки, хранения и использования газообразного водорода. Общие технические условия» расчеты дают другие (меньшие) толщины стенок баллонов исполнения 2.</p> <p>В тексте стандарта не указано/не приведено ни одного ссылочного нормативного документа, являющегося основанием применения формул расчета, дающих меньшие толщины стенок.</p>	<p>См. Перечень стандартов, в результате выполнения которых обеспечивается соответствие требованиям ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».</p>	<p>записку записью, что: «При разработке стандарта в части ограничения максимального значения временного сопротивления металла баллонов исполнения 1 и 2, а также при определении рабочего давления и <u>толщины стенки, требований к проведению ультразвукового контроля</u> баллонов исполнения 2 были учтены положения: ISO 9809-1:2019 ISO 9809-3:2019 ISO 11120:2015 ГОСТ 949-2023”.</p> <p>Замечание было ранее устранено, но по тех. ошибке рассылка осуществлена не той редакции ПЗ.</p>

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
6	По стандарту в целом	ПАО «ТМК» эл. письмо от 15.01.2024	По тексту	По аналогии со стандартами на трубы для водорода заменить фразу «газообразный водород или смесь газообразного метана с водородом» на «газообразный водород, в т. ч. в составе смесей с природным газом», так как подразумеваются к хранению смеси не только с газообразным метаном.	Принято
7	К названию стандарта	АО ВНИИСТ № 503-007 от 11.01.2024	Баллоны стальные бесшовные на рабочее давление не более 40,0 мпа (407,9 кгс/см ²) вместимостью не более 1000 л для транспортировки, хранения и использования газообразного водорода. Общие технические условия	Терминология Учитывая распространение стандарта и на смесь газообразного метана с водородом предлагается уточнить название. «Баллоны стальные бесшовные с рабочим давлением не более 40,0 МПа (407,9 кгс/см ²) вместимостью не более 500 л для транспортировки, хранения и использования газообразного водорода или смеси метана и водорода. Общие технические условия»	Отклонено, записано для приведения к единообразию с разрабатываемыми стандартами на трубы для водорода, в области применения приводится конкретизация требований.
8	Пояснительная записка	ТК 114, № ПК01-0124/ТК114 от 09.01.2024г.		Структурный раздел 5 - Дополнить ссылкой на соответствующий технический регламент. Структурный раздел 6 - необходимо отразить соответствующие международные стандарты Структурный раздел 7 - дополнить раздел действующими стандартами ГОСТ 9731–79 и ГОСТ Р 55891–2013 Структурный раздел 8 - Уточнить ссылку на ГОСТ Р 1.5–2001. Для разработки отечественных стандартов руководствуются ГОСТ Р 1.5–2012 «Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения». Дополнить раздел другими документами	Принято, согласно решению по п.5.

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
9	Пояснительная записка, раздел 6. Ко всему тексту стандарта (ссылочная НД)	ПАО «Криогенмаш», письмо ТК 114 № ЕС-01/114-2024 от 12.01.2024 г.	Сведения о соответствии проекта национального стандарта международному стандарту отсутствуют.	Необходимо отразить соответствующие ссылочные международные стандарты. Согласно Сводке замечаний к первой редакции замечание было принято, но в тексте пояснительной записки и в тексте стандарта не отражено.	Принято согласно решения по п. 5 настоящей сводки.
10	Пояснительная записка, раздел 7. Ко всему тексту стандарта (ссылочная НД)	ПАО «Криогенмаш», письмо ТК 114 № ЕС-01/114-2024 от 12.01.2024 г.	Сведения о взаимосвязи проекта национального стандарта, со стандартами, утвержденными (принятыми) ранее отсутствуют.	Дополнить раздел действующими стандартами ГОСТ 9731–79 и ГОСТ Р 55891–2013. Согласно Сводке замечаний к первой редакции замечание было принято частично, но в тексте пояснительной записки и в тексте стандарта не отражено.	Принято, согласно решениям по п. 3 сводки замечаний к первой редакции проекта стандарта, дополнить пояснительную записку и введение «При разработке стандарта для баллонов исполнения 1 были учтены основные положения: ГОСТ 949-2023; ГОСТ 9731-79 и ГОСТ 12247-80».
11	Пояснительная записка, раздел 8	ПАО «Криогенмаш», письмо ТК 114 № ЕС-01/114-2024 от 12.01.2024 г.	Перечень исходных документов и другие источники информации, используемые при разработке проекта национального стандарта ГОСТ Р 1.5–2001 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.	Уточнить ссылку на ГОСТ Р 1.5–2001. Для разработки национальных стандартов руководствуются ГОСТ Р 1.5– 2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения». Дополнить раздел другими документами	Принято, также дополнить ГОСТ Р 1.2.

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
				Согласно Сводке замечаний к первой редакции замечание было принято, но в тексте пояснительной записки не отражено.	
12	Предисловие, стр. II	ФГБУ «Институт стандартизации» эл. письмо от 06.01.2024	<p>Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты».</p> <p>Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)</p>	<p>Исправить формулировку примечания после пункта 4 структурного элемента «Предисловие».</p> <p>– Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет (www.rst.gost.ru)</p>	Принято

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
13	Предисловие, стр. II	ФГБУ «Институт стандартизации» эл. письмо от 06.01.2024	© Оформление: ФГБУ «РСТ», 20____	Заменить «© ФГБУ «РСТ», 202» на «© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023».	Принято
14	Введение	ТК 114, № ПК01-0124/ТК114 от 09.01.2024г.		<p>1. Необходимо разъяснение - по ограничению максимального значения временного сопротивления для легированных марок стали...</p> <p>В том числе, на какие международные стандарты ссылается разработчик по вышеизложенному вопросу. В пояснительной записке к 1-й редакции в разделе 6 отсутствуют сведения о соответствии проекта национального стандарта международным стандартам</p> <p>2. Согласно каким международным стандартам и Европейского соглашения учтены требования к температуре, при которой определяется рабочее давление.</p>	<p>1. Принято частично, информация по использованию международных стандартов будет включена в пояснительную записку и введение согласно предыдущим решениям.</p> <p>2. Принято частично. Использованные международные стандарты добавлены в пояснительную записку, при этом Европейское соглашение [2] не требует пояснений.</p>
15	Введение и классификация исполнений баллонов	АО ВНИИСТ № 503-007 от 11.01.2024	По тексту	Терминология и соответствие действующей НТД. Во введении идет речь о двух исполнениях баллонов.	Принято. Изложить в редакции: «Исполнение 1 устанавливает

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
				<p>1. Исполнение принимается с такой характеристикой как «Базовый уровень качества».</p> <p>При этом далее по тексту стандарта данное определение не раскрывается</p> <p>В ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения. Излагаются вполне конкретные требования к базовым показателям качества, особенностям их применения и определения. Считаю целесообразным при применении данной терминологии:</p> <p>1. Указывать ссылку на ГОСТ 15467-79</p> <p>Далее в тексте стандарта раскрывать определение Базовый уровень качества баллонов, его характеристику и методику определения</p>	<p>базовый уровень качества к тем баллонам, в которых при нормальном протекании рабочего процесса давление не должно превышать рабочего».</p>
16	Раздел 1 (1 абзац)	АО «ЦНИИмаш», № ОС-132 от 10.01.2024	<p>Настоящий стандарт распространяется на бесшовные баллоны многоразового использования на рабочее давление не более 40,0 МПа (407,9 кгс/см²), вместимостью не более 160 л из нелегированных марок сталей и не более 500 л из легированных марок сталей двух исполнений, подверженные закалке и отпуску или нормализации или нормализации и отпуску, предназначенные для хранения и использования газообразного водорода или смеси газообразного водорода с метаном в температурном диапазоне от минус 50 °С до 65 °С.</p>	<p>При указании диапазона числовых значений величины, выраженного в одних и тех же единицах величин, обозначение единицы величины указывается за последним числовым значением диапазона</p> <p>Предлагаемая редакция: «от минус 50 до 65 °С»</p> <p>Диапазон числовых значений величины необходимо приводить в соответствии с требованиями пункта 24 Постановления Правительства Российской Федерации от 31 октября 2009 г. № 879 «Об утверждении Положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации»</p>	Принято.

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
17	Раздел 1 (2 абзац)	АО «ЦНИИмаш», № ОС-132 от 10.01.2024		В соответствии с требованиями пункта 4.1.2 ГОСТ 1.5-2001 «Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению» текст стандарта должен быть кратким (по возможности), точным, не допускающим различных толкований. Изложить в редакции «...для условий эксплуатации с нижним пределом температуры, находящимся в диапазоне от минус 70 до минус 50 °С.»	Принято
18	Раздел 4	ФГБУ «Институт стандартизации» эл. письмо от 06.01.2024	4 Обозначения	Первый абзац раздела привести в редакции: В настоящем стандарте использованы следующие обозначения:	Принято
19	раздел 4	ПАО «Криогенмаш», письмо ТК 114 № ЕС-01/114-2024 от 12.01.2024 г.	отсутствует определение $\sigma_{т\text{ факт}}$	$\sigma_{т\text{ факт}}$ – фактическое значение предела текучести, определенное при испытаниях на растяжение, Н/мм ² (кгс/мм ²)	Принято решение согласно п. 35 настоящей сводки исключить упоминание в тексте стандарта.
20	Раздел 5	ТК 114, № ПК01- 0124/ТК114 от 09.01.2024г.		5.1 Исполнения и типы баллонов. Не понятны понятия Исполнение 1 и Исполнение 2. Что подразумевается под баллоном базовой конструкции и баллоны, обеспечивающие повышение объема наполняемого в них газа. Если Исполнение 2 более надежная конструкция, то зачем вводить в стандарт менее надежную?	Принято частично, согласно замечания по п.15 сводки замечаний. Записано согласно действующей практике, см. ГОСТ 949-2023.

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
				<p>Типы баллонов и Рисунок 1 не полностью отражают все виды конструкций баллонов. Например, двухгорловые баллоны могут иметь разные диаметры и параметры резьбы на горловинах.</p> <p>Параметры и размеры в Таблицах 1–4 не являются обязательными требованиями для разработчика и проектирования баллонов. Данная информация может являться справочной для производителей баллонов.</p> <p>5.3 Сведения, указываемые в заказе Не ясна цель данного пункта. Предложение – перенести в Приложения к стандарту</p>	<p>Принято частично, согласно решения по п.21 сводки, но не представляется возможным на рисунке отразить все возможные сочетания, например, разные диаметры и параметры резьб, требования присутствуют в тексте.</p> <p>При этом в случае использования параметры и размеры по таблицам будут являться обязательными, согласно концепции разработки и принятых ранее решений, переноса не требуется.</p> <p>Отклонено, записано согласно ГОСТ 1.5 и действующей практике ТК 357, например, см. ГОСТ 949-2023.</p>

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
				5.4 Примеры условных обозначений Предложение – перенести в Приложения к стандарту	Отклонено, записано согласно ГОСТ 1.5 и действующей практике ТК 357, см. ГОСТ 949-2023.
21	5.1	ПАО «ТМК» эл. письмо от 15.01.2024	-	<p>рисунок 1 – дополнить, что указанные типы баллонов относятся только к баллонам большой вместимости.</p> <p>Рисунок 1а), тип 1 не может иллюстрировать конструкцию баллонов малой и средней вместимости, т.к. конструкция горловин этих баллонов иная – резьба коническая (а не метрическая) и ступенчатые выточки, проточки в горловине отсутствуют.</p> <p><u>Поскольку в проекте ГОСТ имеется рисунок 2 на баллоны средней вместимости, то необходимо дополнить рисунок на горловину баллонов малой вместимости.</u></p> <p>Рисунок 1 дополнить чертежом 3 из ГОСТ 12247 (двухгорловый – одна горловина заглушена гужином, вторая – открытая с фланцем)», дополнить также чертеж 1 из ГОСТ 12247 (двухгорловый – одна горловина заглушена гужином, вторая – открытая горловина).</p>	Принято, записано «Рисунок 1 – Типы баллонов большой вместимости»; изготовление двухголовых баллонов с гужином является функцией при заказе и не требует отдельных рисунков. Дополнить требуемыми рисунками.
22	Подраздел 5.1.	АО «ЦНИИмаш», № ОС-132 от 10.01.2024 г	на рабочее давление 9,8; 14,7; 19,6; 25,0; 31,4; 39,2 МПа (100; 150; 200; 255; 320; 400 кгс/см ²)	Не выполнено требование пункта 4.14.3 ГОСТ 1.5-2001 в части изложения ряда числовых значений величины. Отредактировать изложение.	Отклонено, замечание не понятно. Согласно ГОСТ 1.5 если в тексте стандарта приведен ряд числовых значений

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
					<p>величины, который выражен одной и той же единицей величины, то обозначение единицы величины указывается только после последнего числового значения. Пример – 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 мм. Требования ГОСТ 1.5 выполнены.</p>
23	5.2.	АО ВНИИСТ № 503-007 от 11.01.2024	По согласованию с заказчиком допускается изготовление баллонов исполнения 2 на рабочее давление не более 40,0 МПа (407,9 кгс/см ²) с использованием закалки и отпуска или нормализации или нормализации и отпуска с такими параметрами и размерами, при которых они будут относиться к новым конструкциям согласно 7.1.1.	<p>Двойное повторение. Необходимо отредактировать</p> <p>По согласованию с заказчиком допускается изготовление баллонов исполнения 2 на рабочее давление не более 40,0 МПа (407,9 кгс/см²) с использованием закалки и отпуска или нормализации или нормализации и отпуска с такими параметрами</p>	<p>Принято, изложить в редакции: «По согласованию с заказчиком допускается изготовление баллонов исполнения 2 на рабочее давление не более 40,0 МПа (407,9 кгс/см²) с использованием одного из видов термической обработки: - закалки и отпуска; - нормализации; - нормализации и отпуска...»</p>

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
24	5.2 Таблица 4	ПАО «ТМК» эл. письмо от 15.01.2024 АО «ОМЗ» эл. письмо от 11.01.2024	По тексту	Таблицу 4 баллоны изложить в новой редакции, см. приложение. <i>(добавлены новые типоразмеры, уточнена масса)</i>	Принято
25	Подраздел 5.3, пункт 5.3.4 (перечисление б)	АО «ЦНИИмаш», № ОС-132 от 10.01.2024 г		Откорректировать изложение в соответствии с замечаниями и предложениями по разделу 1. Необходимость эксплуатации баллонов исполнения 2 в условиях температуры, находящемся в диапазоне от минус 70 до минус 50 °С.	Принято.
26	5.3.4	АО ВНИИСТ № 503-007 от 11.01.2024	а) изготовление баллонов, отличающихся по вместимости и длине от указанных в таблицах 1–4 (см. 5.2);	изготовление баллонов, отличающихся по вместимости и длине от указанных в таблицах 1–4 (см. 5.2)	Принято к сведению
27	6 Технические требования	ТК 114, № ПК01-0124/ТК114 от 09.01.2024г.		<p>Проект стандарта ограничивает применения других современных технологий. Например, штамповка или вытяжка с последующей закаткой.</p> <p>УК необходимо проводить как на трубных заготовках, так и баллонах.</p> <p>Предложение – исключить способы закатки иликовки концов стальных бесшовных труб или дополнить всеми известными способами. Замечание не снято.</p>	Отклонено. Данный стандарт распространяется на баллоны из бесшовных труб, см. например, ГОСТ 949-2023, ISO 11120. Другие технологии изготовления могут предъявлять другие требования к дефектам, геометрическим параметрам, сортаменту и тд.
28	6.1.1.	АО ВНИИСТ № 503-007 от 11.01.2024	Баллоны должны быть изготовлены способом закатки иликовки концов стальных бесшовных труб с	Трубы для изготовления баллонов исполнения 2 допускается не подвергать ультразвуковому контролю.	Принято частично, исключить предложение:

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
			проведением последующей термической обработки. Трубы для изготовления баллонов подвергаются ультразвуковому контролю сплошности металла, разрешено вместо ультразвукового контроля труб проводить ультразвуковой контроль цилиндрической части баллона. Трубы для изготовления баллонов исполнения 2 допускаются не подвергать ультразвуковому контролю.	Вне зависимости от исполнения баллон – объект, находящийся под давлением. Он представляет опасность для человека. Требуется указать метод неразрушающего контроля для труб используемых в производстве баллонов исполнения 2. Либо распространить на них требование к ультразвуковой диагностике.	«Трубы для изготовления баллонов исполнения 2 допускаются не подвергать ультразвуковому контролю».
29	6.1.2	ТК 114, № ПК01-0124/ТК114 от 09.01.2024г.		6.1.2 Конструкция баллонов. См. замечания к разделу 5 настоящего проекта стандарта. Конструкция баллона Исполнение 1 базируется на идеальных условиях протекания рабочего процесса, что практически невозможно при эксплуатации данных изделий. Предложение – установить единое требование, что при всех разрешенных условиях эксплуатации давление в баллонах не должно превышать величины 1,3Р	Отклонено, в стандарте записаны требования к конкретным баллонам, согласно действующей практике, например, ГОСТ 949-2023.
30	6.1.2.5 - 6.1.2.10	ТК 114, № ПК01-0124/ТК114 от 09.01.2024г.		Предложение - дополнить требованиями к поверхностям внутренней и внешней изгибов горловин (места перехода из днища в горловину баллона) на отсутствие складок и трещин. Дополнить Рисунки 3 и 4 этими параметрами	Отклонено, необходимые требования уже приведены в 6.7.
31	6.1.2.4, второе предложение	ПАО «ТМК» эл. письмо от 15.01.2024	Внутренняя или наружная резьба горловины баллонов большой вместимости должна соответствовать требованиям 6.1.2.5, 6.1.2.7–6.1.2.9.	Ошибка, исключить. В указанных пунктах требования к баллонам малой и средней вместимости. Для исключения разночтений целесообразно сгруппировать 6.1.2.4-6.1.2.7	Принято частично, будет внесена корректировка, в группировке необходимость отсутствует.

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
32	6.1.2.9	АО ВНИИСТ № 503-007 от 11.01.2024	Допускается выщербление и сорванность резьбы не более 1/5 общего числа витков на длине не более 1/3 длины окружности каждого сорванного витка. На уплотняющей поверхности забоины и радиальные риски не допускаются.	Допускается выщербление и сорванность резьбы не более 1/5 общего числа витков на длине не более 1/3 длины окружности каждого сорванного витка. Требуется привести обоснование данным допущениям (ссылка на методику расчета либо на нормативные требования)	Отклонено, записано согласно действующей практике – ГОСТ 9731, ГОСТ 12247.
33	6.1.2.10	ПАО «ТМК» эл. письмо от 15.01.2024	-	Уточнить, что пункт относится только к баллонам большой вместимости, т.к. баллоны других типов (малой и средней вместимости) с резьбовыми гужонами не изготавливают. По требованию заказчика баллоны большой вместимости могут быть изготовлены двухголовыми с установкой в одну из горловин резьбового гужона...».	Принято
34	6.2.2	ПАО «ТМК» эл. письмо от 15.01.2024	Фактическое значение временного сопротивления металла готовых баллонов $\sigma_{в\ факт}$ не должно превышать 950 Н/мм ² (96,9 кгс/мм ²)	К какому типу исполнения баллонов относится?	К баллонам исполнения 1 и 2.
35	6.2.2, второй абзац	ПАО «ТМК» эл. письмо от 15.01.2024	Отношение фактических значений предела текучести $\sigma_{факт}$ к фактическим значениям временного сопротивления $\sigma_{в\ факт}$ металла баллонов, определяемых по результатам испытаний на растяжение, не должно превышать 0,92.	Исключить. Для обсуждения.	Принято, исключить запись.
36	6.2.4	ПАО «ТМК» эл. письмо от 15.01.2024	нормализации и отпуска баллонов – не менее 18 %.	По статистическим данным на баллонах малой вместимости из стали 40Г1 есть значения по удлинению менее 18%. Поэтому предлагается скорректировать. Для обсуждения.	Принято, записать 15 %.
37	6.2.5 таблица 11	ПАО «ТМК» эл. письмо от 15.01.2024	-	- нормализация или нормализация и отпуск ($\sigma_{в\ факт} > 800$ Н/мм ²) - добавить в кгс/мм ² .	Принято частично, запись будет исключена.

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
				<p>- средняя для трех образцов 40 Для баллонов исполнения 1 убрать данное требование для нормализации (оставить только для закалки и отпуска). Норму установить - не менее 27 Дж/см². Потому что, по статистическим данным для стали марки 40Г1 при фактических значениях, стремящихся к $\sigma_{\text{факт}} > 800 \text{ Н/мм}^2$, значения ударной вязкости не превышают 40 Дж/см². 40</p> <p>- отдельного образца 32 - согласно табл. 10 нормализацию на баллонах исполнения 2 не делают. Норму убрать.</p>	<p>Также записать в редакции «Вид термической обработки: нормализация или нормализация и отпуск ($\sigma_{\text{в}} \text{ факт} \leq 800 \text{ Н/мм}^2$)».</p> <p>Отклонено, допускается ставить на производство баллоны новой конструкции.</p>
38	Подраздел 6.2, пункт 6.2.5	АО «ЦНИИмаш», № ОС-132 от 10.01.2024 г		Откорректировать изложение в соответствии с замечаниями и предложениями по разделу 1. Изложить в редакции «... для хранения и использования газа с нижним пределом температуры, находящемся в диапазоне от минус 70 до минус 50 °С».	Принято.
39	6.3.2.1	ТК 114, № ПК01-0124/ТК114 от 09.01.2024г.		Предложение - дополнить ГОСТ 34233.6 с использованием численных методов типа МКЭ	Отклонено, ГОСТ 34233.6 не предусматривает использование

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
					численных методов типа МКЭ.
40	6.3.3.1	ТК 114, № ПК01-0124/ТК114 от 09.01.2024 г.		Предложение - добавить ссылку на методику расчета	Принято согласно решений по п.5, записано согласно действующей практики, см. ГОСТ 949-2023.
41	Рисунок 6	ТК 114, № ПК01-0124/ТК114 от 09.01.2024 г.		Рисунок 6 не является типовым, конфигурация днища зависит от радиуса скругления и может значительно отличаться от изображения на данном рисунке.	Отклонено, рисунок не является типовым.
42	6.4.1.1	ПАО «ТМК» эл. письмо от 15.01.2024 г.	Допускается использование других марок стали в том случае, если они позволяют обеспечить соответствие требованиям настоящего стандарта к механическим свойствам.	Дополнить «Для баллонов исполнения 1 содержание серы не должно превышать – 0,020 %, фосфора – 0,020 %».	Принято частично, изложить для всех баллонов максимальную массовую долю: Сера 0,015 Фосфор 0,020 Сера и фосфор 0,030
43	6.5.3	ПАО «ТМК» эл. письмо от 15.01.2024 г.	Наибольшее отклонение цилиндрической части баллонов исполнения 2 вместимостью более 12 л от прямолинейности v_1 должно быть не более 0,005 $l_{ц}$ (см. рисунок 7). Изготовитель может гарантировать выполнение требований без проведения контроля на основании технологии изготовления.	при контроле прямолинейности цилиндрической поверхности баллона необходимо указать что к цилиндрическому участку не относятся переходные участки к сферическим поверхностям глухого днища и днища с горловиной (переходный участок – это цилиндрический участок длиной не менее 100 мм от визуального перехода к сфере).	Отклонено, отсутствует обоснование данного предложения, записано согласно ГОСТ 949-2023
44	6.6.2	ТК 114,		Абзац 2, почему баллоны с двумя открытыми горловинами испытаниям на герметичность не подвергают?	Так как при проведении пневматических

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
		№ ПК01-0124/ТК114 от 09.01.2024г.		Требуется объяснить почему невозможно проведение данные испытания.	испытаний контролируется качество закатки днищ (см. ISO 9809-1; -2; -3).
45	6.7.2, 6.7.4, 6.8.2, 6.9, 6.10	ТК 114, № ПК01-0124/ТК114 от 09.01.2024г.		Разработчику указать с какими стандартами гармонизированы действующие требования и какие практики имеются в виду?	Принято согласно решений по п.5 и 10 настоящей сводки.
46	6.13	ТК 114, № ПК01-0124/ТК114 от 09.01.2024г.		Предложение – дополнить параметры отклонений на разнотолщинность по длине и периметру Условия важные, необходимо дополнить.	Отклонено, см. пункт 45 сводки.
47	6.14	ТК 114, № ПК01-0124/ТК114 от 09.01.2024г.		6.14 Принято давление разрушения баллона соотносить с рабочим давлением баллона, а не через пробное давление. В РФ принято давление разрушения соотносить рабочим давлением, стандарт отечественный.	Отклонено, см. 45 настоящей сводки.
48	6.14.2	ТК 114, № ПК01-0124/ТК114 от 09.01.2024г.		Абзац 3 ... разрушение баллонов должно соответствовать одному из следующих условий ... Какая цель здесь преследуется? Вид и параметры трещины практически не дает никакой информации для выяснения причины. Разработчик не ответил на вопрос в чем идея данного требования и его копирование с других стандартов? Рисунок 8 - Характерные профили разрыва баллонов являются избыточными. Предложение – Рисунок 8 переместить в Приложения к стандарту или исключить вообще	Отклонено, рисунки приведены для иллюстрации.

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
49	6.10	ПАО «ТМК» эл. письмо от 15.01.2024	После проведения термической обработки контролю твердости должны быть подвергнуты баллоны большой вместимости исполнения 1	Не отработано решение по предыдущей сводке. Оставить требование только для баллонов большой вместимости из легированной стали.	Принято.
50	6.13	ПАО «ТМК» эл. письмо от 15.01.2024 АО «ОМЗ» эл. письмо от 11.01.2024	После проведения термической обработки и получения окончательной толщины стенки ультразвуковой контроль для обнаружения наружных и подповерхностных дефектов, а также контроля толщины стенки цилиндрической части проводят на баллонах с номинальной вместимостью более 12 л: ...	После получения окончательной толщины стенки ультразвуковой контроль для обнаружения наружных и подповерхностных дефектов, а также контроля толщины стенки цилиндрической части проводят на баллонах с номинальной вместимостью более 12 л: ... <i>(термическая обработка производится после закатки – см. п. 6.9).</i>	Принято.
51	6.13	АО ВНИИСТ № 503-007 от 11.01.2024	После проведения термической обработки и получения окончательной толщины стенки ультразвуковой контроль для обнаружения наружных и подповерхностных дефектов, а также контроля толщины стенки цилиндрической части проводят на баллонах с номинальной вместимостью более 12 л:	Ультразвуковой контроль баллонов исполнения 2 ... проводят на баллонах с номинальной вместимостью более 12 л: Предлагается снять ограничение по номинальной вместимости. Контроль проводится для всех баллонов. Вне зависимости от типоразмеров.	Отклонено, предусмотрен контроль труб для изготовления баллонов исполнения 2 согласно решения по п. 28 ₂ для гармонизации с требованиями международных стандартов.
52	пункт 6.15, таблица 17 строка 7	ПАО «Криогенмаш», письмо ТК 114 № ЕС-01/114-2024 от 12.01.2024 г.	В примере указана размерность: «... должно быть выбито ... 202 кг»	«... должно быть выбито ... 202» Противоречит рисунку 9.	Принято, в таблице записано «202».
53	6.15.1	ПАО «ТМК» эл. письмо от 15.01.2024		четвёртый абзац – в таблицах 1-4 отсутствуют баллоны наружным диаметром 51 мм. Исключить абзац.	Принято, записать 70 мм.

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
54	7.2.2.2	ПАО «ТМК» эл. письмо от 15.01.2024	«...или патрубков-свидетелей»	На баллонах большой вместимости свидетелями являются не патрубки, а пластины (темплеты). Предлагаю написать просто «свидетели».	Принято
55	7.2.2.4	ПАО «ТМК» эл. письмо от 15.01.2024	- контролю твердости по 8.12 на соответствие 6.10 на баллонах исполнения 1 большой вместимости	Не отработано решение по предыдущей сводке. Оставить требование только для баллонов большой вместимости из легированной стали.	Принято
56	пункт 8.12	ПАО «Криогенмаш», письмо ТК 114 № ЕС-01/114-2024 от 12.01.2024 г.	Исключить одну из ссылок «...арбитражным является метод по ГОСТ 9012 или ГОСТ 9013.».	- Арбитражным может быть только один метод.	Принято. Изложить в редакции: «При возникновении разногласии используется метод по ГОСТ 9012 или ГОСТ 9013».
57	8.2	ТК 114, № ПК01-0124/ТК114 от 09.01.2024 г.		Предложение - после ... на продольных образцах с концентратором типа V <i>дополнить ... или на баллоне с определенного вида дефектом</i>	Отклонено, не применяется для стальных баллонов, см. п 45 сводки.
58	8.10	ТК 114, № ПК01-0124/ТК114 от 09.01.2024г.		Предложенная частота нагружения баллонов внутренним давлением в 15 циклов в минуту является очень быстрой (цикл - 4 секунды). Насос может не обеспечить данный цикл нагружения, особенно баллонов больших размеров. Предложение – уменьшить частоту циклов	Отклонено, представляется, что требования корректны, записаны, согласно действующей практики, см. п 45 сводки.
59	8.15.1 таблица 21	ПАО «ТМК» эл. письмо от 15.01.2024	Параметры испытаний на изгиб и сплющивание для баллонов, подвергаемых нормализации или нормализации и отпуску	Баллоны исполнения 2, для которых прописано это испытание, не подвергаются нормализации (см. табл. 10). Только закалке и отпуску. Таблицу 21 убрать.	Отклонено, допускается по постановке на производство баллонов новой конструкции.

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
60	8.16	ПАО «ТМК» эл. письмо от 15.01.2024	Контроль размеров горловин проводят при помощи универсальных средств измерения по методике изготовителя. Резьбу горловин контролируют калибрами по ГОСТ 2016 по методике изготовителя.	Контроль размеров горловин проводят при помощи универсальных средств измерения по методике изготовителя. Резьбу горловин контролируют соответствующими калибрами по ГОСТ 2016 по методике изготовителя. Обоснование: 1) Гост 2016 действует только на цилиндрические резьбы, не действует на резьбу ГОСТ 9909 2) На каждую резьбу должны быть свои калибры. Например, для контроля резьбы по ГОСТ 9909 – применяют калибры по ГОСТ 24998-81 резьбы по ГОСТ 6357 – калибры по ГОСТ 2533-88 метрической резьбы по ГОСТ 9150, 24705 – калибры по ГОСТ 24997-2004 ГОСТ 2016 есть в ссылках только в ГОСТ 24997 (для метрических резьб)	Принято
61	9.1.	АО ВНИИСТ № 503-007 от 11.01.2024	Баллоны транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов для конкретного вида транспорта. Размещение и закрепление баллонов на транспортных средствах производят в соответствии с документами изготовителя и требованиями нормативных документов.	Требуется указать ссылки на действующие нормативные правила и перевозки газовых баллонов	Принято частично. Записано согласно действующей практики. Дополнить: «10.7 Транспортирование и хранение наполненных газом баллонов на опасном производственном объекте или в местах их применения должна

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
					осуществляться согласно [3] независимо от величины рабочего давления и вместимости».
62	9.2.	АО ВНИИСТ № 503-007 от 11.01.2024	Баллоны, транспортируемые без вентилей, должны быть предохранены от загрязнения полиэтиленовыми или капроновыми пробками.	Требуется указать положения, регламентирующие транспортировку баллонов в двухгорловом исполнении, во избежание их повреждения	Отклонено, особых требований не предусмотрено.
63	11	ПАО «ТМК» эл. письмо от 15.01.2024 АО «ОМЗ» эл. письмо от 11.01.2024	Гарантийный срок - 2,5 года с даты ввода баллона в эксплуатацию. В случае невозможности установления момента начала эксплуатации гарантийный срок определяют с даты изготовления баллонов.	Гарантийный срок – 2 года с даты ввода баллона в эксплуатацию, кроме лакокрасочного покрытия, гарантийный срок на которое 1 год. В случае невозможности установления момента начала эксплуатации гарантийный срок определяют с даты изготовления баллонов.	Принято. Изложить в редакции: «Гарантийный срок – 2 года с даты ввода баллона в эксплуатацию (кроме лакокрасочного покрытия). В случае невозможности установления момента начала эксплуатации гарантийный срок определяют с даты изготовления баллонов».
64	Приложение А Таблица А.1	ТК 114, № ПК01-0124/ТК114 от 09.01.2024г.		Предложение – добавить следующие дефекты: краевые эффекты возникающих в местах сопряжения днищ и цилиндрической части; неравномерность толщины стенки баллона; вздутия и расслоения материала, возникающих в процессе формирования заготовок баллона или при формовании его днищ;	Отклонено, необходимые требования уже присутствуют, записано согласно действующей

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение членов ПК 6
				очаги коррозии на внутренней поверхности.	практики, см. п 5, 45 сводки.
65	Приложение А, Таблица А.1, пункт 2	ПАО «Криогенмаш», письмо ТК 114 № ЕС-01/114-2024 от 12.01.2024 г.	Исключить глубину из характеристики дефекта: «... удалению металла, а его глубина не более 0,5 % от наружного диаметра баллона...»	«... удалению металла» 1) Глубина определяет значимость дефекта. 2) В существующей формулировке противоречит последующим определениям значимости, поскольку исключает дефекты глубиной более 0,5%.	Принято.
66	Приложение А, Таблица А.1, пункт 2	ПАО «Криогенмаш», письмо ТК 114 № ЕС-01/114-2024 от 12.01.2024 г.	В столбцах «Малозначительный дефект» и «Критический дефект» диапазоны перекрываются: «Если диаметр вмятины более чем в 29 раз превышает ее глубину» и «Если диаметр вмятины менее чем в 30 раз превышает ее глубину». Величина 29,5 попадает в оба диапазона	Откорректировать диапазоны -	Принято.
67	Приложение Б (справочное) Ультразвуковой контроль Б.2.	АО ВНИИСТ № 503-007 от 11.01.2024	-	Внести требование к проверке ультразвукового оборудования с указанием ссылки на нормативный документ) Внести требование к квалификации и аттестации персонала (с указанием ссылки на нормативный документ)	Отклонено, в справочном приложении приведены методы контроля согласно практике ISO, см. п. 5 сводки.
68	Б.3.1 Методика проведения контроля	АО ВНИИСТ № 503-007 от 11.01.2024	-	Указать ссылки на действующие нормативные документы по ультразвуковой диагностике, в рамках которых исполнена представленная методика	Принято, согласно решения по п.5 настоящей сводки.

Руководитель ПК 6 «Стальные баллоны» ТК 357

Ушков

А.С. Ушков

Т а б л и ц а 4 – Параметры и размеры баллонов исполнения 2 типа 1 из легированной стали

Вместимость баллона, л	Наружный диаметр цилиндрической части, мм	Минимальная исполнительная толщина стенки цилиндрической части баллонов, мм	Номинальная длина баллонов ¹⁾ , мм		Масса баллонов без башмака, кг
			с башмаком	без башмака	
Рабочее давление 24,5 МПа (250 кгс/см ²)					
50	234	8,0	1520	1500	78
68	260	9,0	1660	1640	116
100	329	10,8	1530	1500	148
160	406	12,5	1660	1640	243
Рабочее давление 20,0 МПа (203,9 кгс/см ²)					
18,5	219	5,4	690	670	25,1
19,5	219	5,4	720	700	26
22,5	219	5,4	785	765	28
20	219	5,4	745	730	26,7
23	219	5,4	820	800	29,1
25	219	5,4	905	885	32
37	219	5,4	1220	1200	42
40	219	5,4	1365	1350	45,5
44	219	5,4	1320	1300	48
50	219	5,4	1675	1660	61
50	229	6,2	1520	1500	64
33	254	6,5	902	882	48
39	254	6,5	1000	980	56
50	254	6,5	1282	1262	66
66	254	6,5	1595	1575	80
70	254	6,5	1672	1652	84
39	322	8,2	700	680	64
50	322	8,2	847	827	73
52	322	8,2	880	860	76
53	322	8,2	902	882	78
62	322	8,2	1000	980	84
80	322	8,2	1252	1232	101

Окончание таблицы 4

Вместимость баллона, л	Наружный диаметр цилиндрической части, мм	Минимальная исполнительная толщина стенки цилиндрической части баллонов, мм	Номинальная длина баллонов ¹⁾ , мм		Масса баллонов без башмака, кг
			с башмаком	без башмака	
90	322	8,2	1392	1372	111
97	322	8,2	1490	1470	118
110	322	8,2	1672	1652	131
65	356	9,0	910	890	86
67	356	9,0	955	935	90
70	356	9,0	966	946	91
86	356	9,0	1150	1130	107
92	356	9,0	1230	1210	114
100	356	9,0	1320	1300	121
109	356	9,0	1420	1400	138
114	356	9,0	1480	1460	135
77	406	9,6	860	840	120
78	406	9,6	870	850	121
83	406	9,6	920	900	126
85	406	9,6	955	925	129
87	406	9,6	970	950	131
93	406	9,6	1020	1000	137
165	406	9,6	1660	1640	206

¹⁾ Длина баллона может быть изменена в зависимости от вида резьбы и формы горловины.

²⁾ Масса баллонов указана без вентиля, колпаков, колец и башмаков, является справочной величиной и принимается номинальной при изготовлении баллонов с ограничением по массе.